

# MANUALE DI INSTALLAZIONE



GIOCO SOLUTIONS®

CI CONGRATULIAMO CON VOI PER L'ACQUISTO DEL MODULO



GIOCO SOLUTIONS®

# INDICE

## INTRODUZIONE

### SICUREZZA

Avvertenze e rischi elettrici

### MODULI FOTOVOLTAICI GIOCOSOLUTIONS

Contenuto della confezione

Dati tecnici

### INSTALLAZIONE

Raccomandazioni per l'installazione

Incollaggio dei moduli

Collegamenti elettrici del modulo

### MANUTENZIONE

Possibili guasti

### LEGENDA

## INTRODUZIONE

L'installazione dei moduli fotovoltaici può essere effettuata da chiunque abbia un po' di destrezza nei lavori manuali.

L'installatore si assume comunque tutti i possibili rischi che possono verificarsi durante l'installazione.

LE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE QUI DESCRITTE SONO SOLO INDICATIVE. PER EVENTUALI DUBBI VI INVITIAMO CONSULTARE IL NOSTRO SITO INTERNET: [giocosolutions.com](http://giocosolutions.com) O A CONTATTARCI TRAMITE LE INFO.



# SICUREZZA

## AVVERTENZE E RISCHI ELETTRICI

Tutte le istruzioni devono essere lette attentamente e comprese prima di procedere con l'installazione, la connessione, l'utilizzazione e la manutenzione del modulo fotovoltaico.

- ✓ Nel caso in cui più pannelli vengano collegati in serie, verificare che la tensione sia inferiore ai 70 volt: in caso contrario, il contatto con i connettori potrebbe produrre scariche elettriche dannose e/o mortali.
- ✓ Prima di installare il modulo verificate la necessità di eventuali permessi e/o concessioni richiesti dalla vigente normativa.
- ✓ Se non altrimenti specificato, si raccomanda di conformarsi alle più recenti leggi Nazionali e/o Internazionali.
- ✓ Il modulo deve rimanere nella sua confezione fino al momento dell'installazione.
- ✓ Una errata installazione può causare problemi all'intero impianto. Potrebbero essere richiesti dispositivi aggiuntivi quali la messa a terra, fusibili, scaricatori, sezionatori, ecc.
- ✓ Non usate moduli di tipo diverso in uno stesso sistema.
- ✓ Non sollecitare il modulo con stress meccanici, non lasciare cadere o lanciare oggetti contro il modulo, non camminarci sopra con scarpe spigolose e eccessivamente rigide.
- ✓ Non applicare vernice o adesivi sul modulo.
- ✓ Non concentrare la luce solare o altre fonti di luce artificiale sui moduli.
- ✓ Operare sempre sui moduli in condizioni asciutte, anche per gli attrezzi.
- ✓ Utilizzare attrezzi debitamente ricoperti di materiale isolante durante il collegamento elettrico dei moduli.
- ✓ Coprire totalmente la superficie del modulo con materiale oscurante durante l'installazione, la rimozione o la manutenzione: un modulo FV genera elettricità quando esposto alla luce.
- ✓ Evitare scariche elettriche in fase di installazione, cablaggio, manutenzione sul modulo.
- ✓ Non toccare i morsetti quando il modulo è esposto alla luce; provvedere all'installazione con adeguati strumenti di protezione per prevenire scariche elettriche in continua.
- ✓ Non installate il modulo dove siano presenti gas o vapori infiammabili, in quando possono prodursi pericolose scintille.
- ✓ Non permettete ai bambini di avvicinarsi al modulo da installare.
- ✓ Un modulo che in qualche modo risultasse danneggiato non deve essere assolutamente installato e utilizzato.
- ✓ Utilizzate il modulo solo per lo scopo per cui è stato concepito. Seguite tutte le istruzioni del costruttore. Non smontare o rimuovere qualsiasi parte o etichetta apposta dal produttore.

## MODULI FOTOVOLTAICI GIOCOSOLUTIONS

### LA CONFEZIONE COMPRENDE:

Uno o più moduli FV Giosolutions personalizzati come da richiesta.



Biadesivo strutturale



Occhielli



Tenax

Cavi per il cablaggio con relativi connettori.



Regolatore di carica (se richiesto).



## DATI TECNICI

La Gicosolutions ha sviluppato e prodotto pannelli fotovoltaici flessibili, realizzati con l'innovativa tecnologia delle celle "Day4". Si tratta di celle realizzate con tecnopolimeri, caratterizzate da un livello di efficienza più elevato e da un peso di circa 1/8 rispetto ai tradizionali pannelli in vetro. La specifica tecnologia di contattazione, unita a celle monocristalline "Full Square", dà a questi pannelli il livello di efficienza più elevato al mondo.

Il risultato è un pannello flessibile, altamente efficiente, leggero, capace di diventare parte integrabile dell'involucro e di adattarsi qualsiasi opera architettonica.



### CALPESTABILITA'

grazie alle proprietà dei polimeri ad alta resilienza



### VERSIONE MICROCRACKING

grazie alla tecnologia di contattazione Day 4



### LEGGEREZZA

peso circa 1/8 rispetto ai pannelli in vetro



### RESISTENZA

la nebbia salina



### BACK SHEET INNOVATIVO

a 5 strati con anima in alluminio



## PANNELLI MONOCRISTALLINI



### ELEVATA EFFICIENZA

Grazie all'uso di celle monocristalline "Full Square" con efficienza del 20%.

Parametri elettrici	GSC 150	GSC 170	GSC 85	GSC 95	GSC 75	GSC 75 Q
V PMAX (V)	18,56	20,88	10,44	11,60	9,28	9,28
I PMAX (A)	8,16	8,16	8,16	8,25	8,16	8,16
PMAX (Watt)	151,45	170,38	85,19	95,64	75,72	75,72
VCA (V)	20,80	23,4	11,70	13,00	10,40	10,40
ICC (I)	8,45	8,45	8,45	8,54	8,45	8,45
EFFICIENZA %	16,44	16,62	15,91	16,22	15,74	15,70
Dimensioni	GSC 150	GSC 170	GSC 85	GSC 95	GSC 75	GSC 75Q
H (mm)	1375	1530	1530	880	1375	720
L (mm)	670	670	350	670	350	670
S (mm)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
PESO (Kg)	2,31	2,6	1,34	1,45	1,21	1,21



## PANNELLI POLICRISTALLINI



### PIÙ ENERGIA OGNI GIORNO

Grazie all'uso di celle a bassa metallizzazione e ai tecnopolimeri di ultima generazione.

Parametri elettrici	GSP 130	GSP 145	GSP 65Q	GSP 65L	GSP 73L	GSP 80 Q
V PMAX (V)	16,64	18,75	8,32	8,32	9,36	10,4
I PMAX (A)	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87
PMAX (WATT)	131,0	147,36	65,50	65,50	73,68	81,87
VCA (V)	19,84	22,32	9,92	9,92	11,16	12,40
ICC (I)	8,16	8,16	8,16	8,16	8,16	8,16
EFFICIENZA %	14,22	14,38	13,58	13,86	13,94	13,89
Dimensioni	GSP 130	GSP 145	GSP 65Q	GSP 65L	GSP 73L	GSP 80Q
H (mm)	1375	1530	720	1375	1530	880
L (mm)	670	670	670	350	350	670
S (mm)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
PESO (Kg)	2,31	2,60	1,21	1,21	1,34	1,45

## INSTALLAZIONE

### RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

I moduli devono essere incollati ad arte, seguendo rigorosamente le presenti istruzioni.

FARE MOLTA ATTENZIONE A NON CURVARE MAI ECCESSIVAMENTE IL MODULO FV: CURVATURE OLTRE IL 10% POSSONO PROVOCARE DANNI IRREPARABILI ALLE CELLE DEL MODULO STESSO.

La struttura su cui viene incollato il modulo deve essere in grado di sopportare, senza deformarsi, agenti atmosferici anche violenti, come neve e vento e, nel caso di applicazioni marine, salsedine e mareggiate.

Il supporto su cui il modulo viene fissato, in ogni caso, non deve essere soggetto ad alcun tipo di torsione. Flessioni o piegamenti del supporto ripetute nel tempo, possono causare irreparabili rotture dei componenti del modulo, riducendone il rendimento o addirittura rendendolo completamente inattivo.

Il modulo dev'essere installato in modo che l'aria possa circolare liberamente almeno sulla faccia esposta al sole. Ciò riduce la temperatura d'esercizio e migliora le performances.



La sezione dei conduttori elettrici per i collegamenti deve essere sufficiente a garantire che la caduta di tensione non ecceda il 1% del voltaggio nominale.

Si raccomanda l'utilizzo di cavi ignifughi adatti ad applicazioni in esterno.

### INCOLLAGGIO DEI MODULI

L'incollaggio dei moduli va eseguito con la massima attenzione e precisione

Il biadesivo strutturale del modulo GIOCOSOLUTIONS consente di rimuovere senza complicazioni il pannello entro le 8 ore dalla posa.

Procedere quindi come indicato:



1. Pulire la superficie con uno sgrassante.



2. Segnare il punto di installazione, definendo l'area o segnando gli angoli.



3. Sollevare il modulo e rimuovere la pellicola protettiva, scoprendo e lasciando esposta la superficie adesiva. Si raccomanda di non toccare la parte scoperta con le mani.



4. Incollare il pannello sulla superficie. Per questo si consiglia di eseguire l'incollaggio in due persone: una che tiene leggermente sollevato e in tensione il modulo afferrandolo per gli opposti lati lunghi, e una che dirige la posa e incolla premendo la parte "scoperta" del modulo sul supporto rigido.

IN QUESTA OPERAZIONE FARE MOLTA ATTENZIONE A NON CURVARE MAI ECCESSIVAMENTE IL MODULO FV: CURVE, ANCHE IN ZONE LIMITATE DEL MODULO POSSONO PROVOCARE IRREPARABILI DANNI ALLE CELLE FOTOVOLTAICHE. FARE MOLTA ATTENZIONE ANCHE ALLA FASE INIZIALE DI INCOLLAGGIO DEL MODULO.



5. Procedere quindi all'installazione iniziando da un lato facendo aderire il modulo in modo progressivo per evitare la formazione di bolle d'aria (per eventuali dubbi consultare il nostro sito internet).

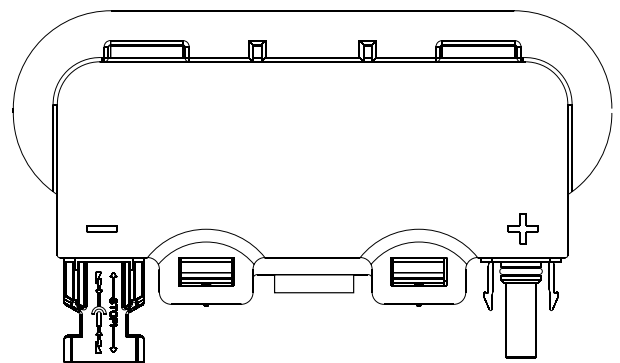


6. Finito di posare il modulo, è molto importante eseguire una certa pressione su tutta la superficie incollata. A questo scopo può essere sufficiente calpestare ripetutamente il modulo stesso, in modo da non lasciare parti non sottoposte al calpestio, avendo cura ovviamente di non utilizzare calzature eccessivamente rigide e spigolose.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI DEL MODULO

Sistema di connessione, già applicato sul pannello

Collegamento:

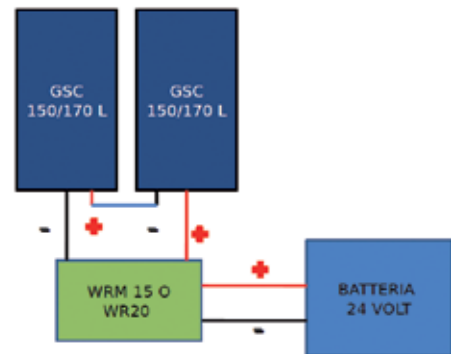
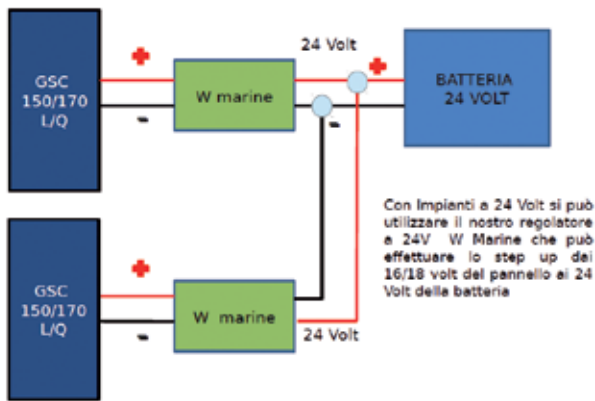
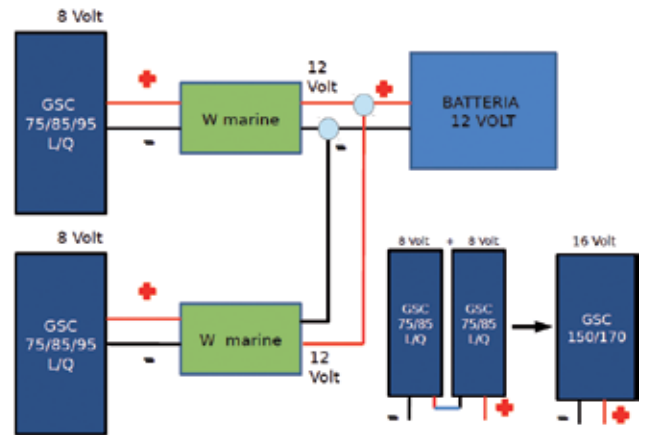
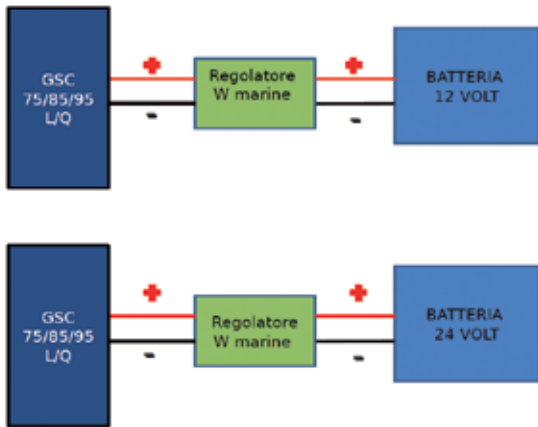


W MARINE	mppt	step-up	step-down
WRM15	mppt		step-down
WR20	PWM		

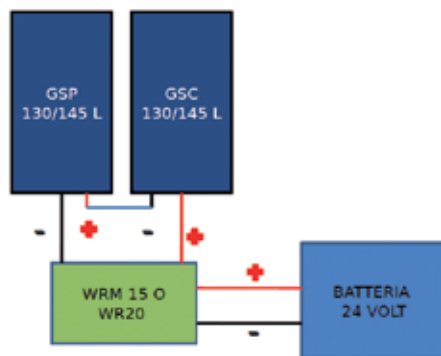
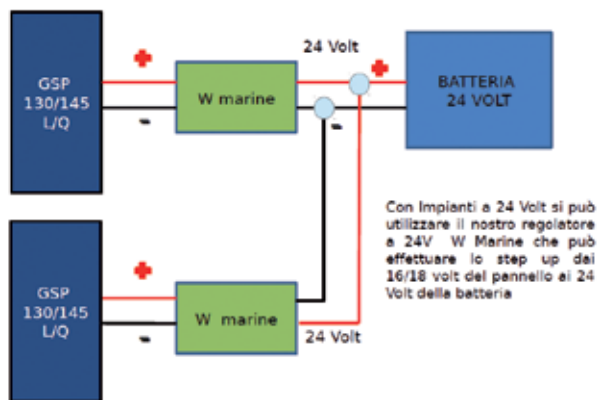
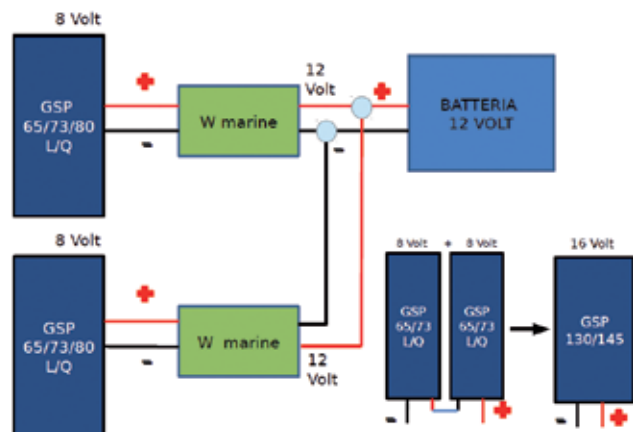
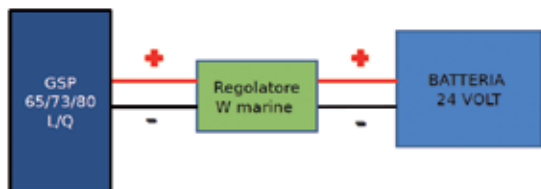
# SCelta DELLE COMBINAZIONI SERIE/PARALLELO E SCelta DEI REGOLATORI

## SCHEMI LOGICI COLLEGAMENTI PANNELLI

### MONOCRISTALLINI



## POLICRISTALLINI



## MANUTENZIONE

I moduli fotovoltaici richiedono una manutenzione molto limitata, grazie all'assenza di parti meccaniche mobili. La manutenzione si riduce alle seguenti procedure:

- ✓ pulire il modulo quando risulti sporco. Nel caso di uso in ambiente marino lavare spesso con acqua dolce in modo da evitare incrostazioni di sale e limitare al massimo i danni da salsedine in generale;
- ✓ controllare le condizioni dei collegamenti elettrici e del cablaggio;
- ✓ verificare le prestazioni elettriche dell'impianto.

## POSSIBILI GUASTI

Sono poco frequenti casi di guasti e/o difetti, dovuti ai rigorosi controlli di qualità a cui i moduli FV sono soggetti prima della vendita al pubblico.

Tra le cause estranee al processo di fabbricazione, si possono individuare i casi seguenti:

- ✓ infiltrazioni d'acqua tra modulo e supporto rigido in cui viene incollato causato da un errato incollaggio.
- ✓ Mancanza di collegamento elettrico modulo regolatore:
  - verificare l'integrità dei connettori e del cablaggio.
- ✓ Il regolatore non carica le batterie:
  - verificare il cablaggio con il regolatore e l'integrità della batteria controllare il fusibile del regolatore (solo per il WR20).

## LEGENDA

### MPPT

(Max Power Point Tracking) ricerca del punto di massima resa. In grado di ottimizzare la resa dei pannelli anche in caso di ombreggiamento.

### STEP-UP

capacità di elevare la tensione a livello batteria

### STEP-DOWN

capacità di abbassare la tensione a livello batteria, permette di aumentare la resa energetica di ricarica.

### PWM

(Pulse Width Modulation) sistema di gestione della ricarica delle batterie intelligente

GIOCO SOLUTIONS Srl

**Sede Commerciale di Torino:** Via Caraglio 15, 10141 Torino (TO)

T +39 011 0438494

**Sede Commerciale di Milano:** Day4 Energy Europe S.r.l. - P.le Biancamano, 2  
20121 Milano Italy | Tel: +39 0249539100 | Fax: +39 0249539102

**Sede Logistica:** Via Avogadro 19, 10051 Avigliana (TO)

T +39 011 19380815 | T +39 011 19822876 | F +39 011 0431563

[info@giocosolutions.com](mailto:info@giocosolutions.com)

[giocosolutions.com](http://giocosolutions.com)



GIOCO SOLUTIONS®